

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-135858

(43)Date of publication of application : 31.05.1996

(51)Int.Cl.

F16L 21/06

F16L 23/04

(21)Application number : 06-275400

(71)Applicant : KONOIKE CONSTR LTD
GIFU KOGYO KK

(22)Date of filing : 09.11.1994

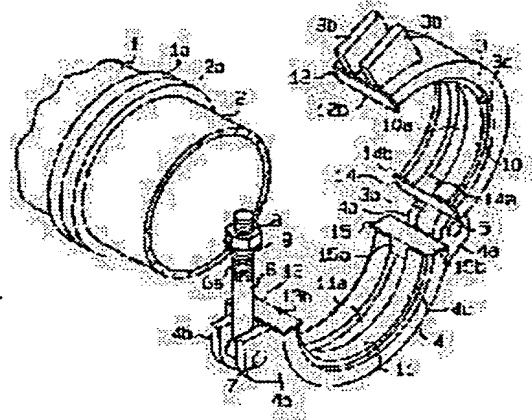
(72)Inventor : ENDA MASAMI
INAGAWA YUKIHISA
SHODA SHINJI

(54) CONNECTION DEVICE FOR FORCE FEED PIPE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a connecting device for an under-pressure sending pipe which can easily carry out the connection work of the under-pressure sending pipe in a short time, reducing the number of operators.

CONSTITUTION: One end part of a pair of divided tightening rings 3 and 4 is connected so as to be opened and closed by a connecting pin 5. On each inner peripheral surface of both the ring 3 and 4, the divided seal rings 10 and 11 are fitted. Further, at the end parts of both the seal rings 10 and 11, packings 12-15 are formed, and the sealing performance at the joint end part of the seal rings 10 and 11 is improved. At the other end part of the divided tightening ring 4, the basic end of a tightening bolt 6 is connected so as to be turnable by a connecting pin 7. A nut 8 is screwed with the screw part 6a of the bolt 6, and the bolt 6 is inserted into between a bearing 3b formed at the other end part of the divided tightening ring 3, and both the divided tightening rings 3 and 4 are tightening-fixed on the outer periphery of the pipe by turning the nut 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.11.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3360702

[Date of registration] 18.10.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-135858

(43)公開日 平成8年(1996)5月31日

(51)Int.Cl.⁶

F 1 6 L 21/06
23/04

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-275400

(22)出願日 平成6年(1994)11月9日

(71)出願人 390036515

株式会社鴻池組

大阪府大阪市此花区伝法4丁目3番55号

(71)出願人 000158725

岐阜工業株式会社

岐阜県本巣郡真正町十四条144番地

(72)発明者 緑田 正美

京都府八幡市男山吉井22番42号

(72)発明者 稲川 雪久

岐阜県本巣郡真正町十四条144番地 岐阜
工業 株式会社内

(74)代理人 弁理士 恩田 博宣

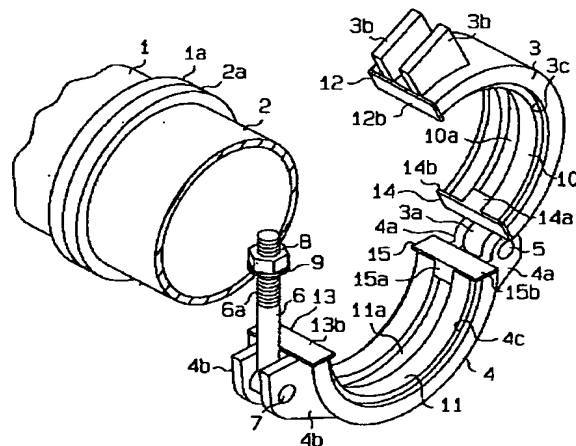
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 圧送管の連結装置

(57)【要約】

【目的】 作業員を少なくして圧送管の連結作業を短時間で容易に行うことができる圧送管の連結装置を提供する。

【構成】 一对の分割締付リング3、4の一端部を連結ピン5により開閉可能に連結する。両リング3、4の内周面には分割シールリング10、11をそれぞれ嵌合する。又、両シールリング10、11の端部にはバックイン12～15が形成され、シールリング10、11の接合端部のシール性を向上する。前記分割締付リング4の他端部には締付ボルト6の基端を連結ピン7により回転可能に連結する。このボルト6のネジ部6aにナット8を螺合し、前記分割締付リング3の他端部に形成した軸受3b間に前記ボルト6を挿入しナット8を回転して両分割締付リング3、4を互いにパイプの外周に締付固定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の分割締付リングと、これらのリングを互いに円環状に連結固定する圧送管の連結装置において、各分割締付リングの内周面に形成した円弧状の嵌合溝に嵌合された円弧状のシールリングを備えたことを特徴とする圧送管の連結装置。

【請求項2】 請求項1においてシールリングの接合端部にはその半径方向外側に延びるフランジが設けられている圧送管の連結装置。

【請求項3】 請求項2においてシールリングの内周面には溝が形成され、該溝の端部に肉盛部が形成されている圧送管の連結装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかにおいて、互いに接合される一対のパイプの接合端部には、テーパ嵌合面が形成されている圧送管の連結装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は例えばコンクリート打設用の圧送管の連結装置に関するものである

【0002】。

【従来の技術】一般に、ホッパーに貯留された生コンクリートはポンプによりパイプを通してコンクリート型枠の内側空間に供給される。このパイプはポンプからコンクリート打設個所までの距離が長い場合には複数のパイプを直列に連結して使用される。各パイプの連結は次のように行われる。図10に示すようにパイプ1の一端部に形成した環状の突条1aにゴムよりなる円環状のシールリング31の片（左）側を嵌合する。このシールリング31の内周面には前記突条1aを嵌入する溝31aが形成されている。次に、シールリング31の他側の開口部から別のパイプ2の端部に形成した環状の突条2aを前記溝31aの右半分に嵌入する。この状態で、図11に示すように分割締付リング32、33の一端部を連結ピン34により開閉可能に連結した連結具を前記シールリング31の外周に嵌合し、ボルト35及びナット36により両分割締付リング32、33を前記シールリング31の外周面に押圧し、両パイプ1、2の接合端部を互いに連結する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来のパイプの連結構造においては、パイプ1、2の接合部に予めシールリング31を嵌合する必要があるため、パイプ1、2の移動あるいはシールリング31の組付後のパイプ1、2の保持に2人の作業員が必要となる。又、分割締付リング32、33の取付け作業にさらに1人の作業員が必要となり、作業員を削減することができないという問題があった。特に、パイプ1、2が長い場合には、シールリング31がパイプ32、33の適正位置に入らず、連結作業が困難となり、3人の作業員を確保する必要があった。

【0004】又、従来のパイプの連結構造では、シールリング31を嵌合する行程と、分割締付リング32、33をシールリング31に締め付ける行程とが必要であるため、連結作業時間の短縮を図ることができないという問題もあった。

【0005】この発明の目的は、組付作業に要する人員を少なくできるとともに、連結作業の時間を短縮することができる圧送管の連結装置を提供することにある。

【0006】

10 【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、複数の分割締付リングの内周面に形成した円弧状の嵌合溝に嵌合された円弧状のシールリングを備えている。

【0007】請求項2記載の発明では、請求項1においてシールリングの接合端部にはその半径方向外側に延びるフランジが設けられている。請求項3記載の発明では、請求項2においてシールリングの内周面には溝が形成され、該溝の端部に肉盛部が形成されている。

20 【0008】請求項4記載の発明では、請求項1～3のいずれかにおいて、互いに接合される一対のパイプの接合端部には、テーパ嵌合面が形成されている。

【0009】

【作用】請求項1記載の発明では、複数の分割した分割締付リングの内周面に分割シールリングがそれぞれ嵌合されているので、パイプの接合端部に分割締付リングを外周側から接合し固定手段により分割締付リングの端部を互いに固定する。

30 【0010】請求項1記載の発明では、パイプの端面を互いに当接する作業を1人の作業員で行い、連結具をパイプの接合部に取付ける作業をもう1人の作業員で行うことができる。このため、作業員を3人から2人に削減することができる。このため、パイプの連結作業の行程数が減少するので、連結作業を容易、かつ迅速に行うことができる。

【0011】請求項2記載の発明では、分割シールリングの接合端部にフランジが形成されているので、請求項1記載の発明の作用に加えて、シールリングの接合部の気密性が向上する。

40 【0012】又、請求項3記載の発明では、分割シールリングの内周面に溝を形成し、その溝の端部に肉盛部を設けた。このため、分割シールリングの接合端部におけるパイプ端部の突条外周面に対する圧着力が肉盛部により増大され、分割シールリングの接合部のシール性が高められる。

【0013】又、請求項4記載の発明では、請求項1～3のいずれかの作用に加えて、一対のパイプの接合端部がテーパ嵌合されるので、嵌合後には一対のパイプの半径方向への位置ズレが阻止され、連結具によるパイプの連結作業がさらに円滑に行われる。

【0014】

50 【実施例】以下、この発明を具体化した一実施例を図1

～図5に基づいて説明する。この実施例の連結具は円弧状をなす二つの分割締付リング3、4を有している。両リング3、4の一端部外周にはボス部3a、4aが一体状に形成され、リング3のボス部3aはリング4の一对のボス部4aの間に挿入され、各ボス部3a、4aは連結ピン5により回動可能に連結されている。両リング3、4の他端外周には軸受3b、4bがそれぞれ2個所に、且つ互いに平行に一体形成されている。一方のリング4の軸受4bの間には締付ボルト6の基端部が連結ピン7によって回動可能に連結されている。前記締付ボルト6のネジ部6aにはナット8が螺合され、ワッシャー9が嵌合されている。そして、締付ボルト6を一对の軸受3b間に挿入するとともに、ナット8を回動してワッシャー9を軸受4bの端面に押圧することにより、両分割締付リング3、4を互いに連結可能である。

【0015】前記両分割締付リング3、4の内周面には図1、3に示すように半円弧状の嵌合溝3c、4cが形成されている。両嵌合溝3c、4cには分割シールリング10、11が嵌合されている。両シールリング10、11の内周面には半円弧状をなす溝10a、11aが形成されている。シールリング10、11の幅は図4に示すようにパイプ1、2の幅とほぼ同じに形成され、溝10a、11aはシールリングの弾性変形を容易にする。

【0016】前記両シールリング10、11のそれぞれの端部にはバックイン12～15が取付けられている。各バックイン12～15は前記溝10a、11aに嵌入される肉盛部としての嵌入部12a～15aを備え、その嵌入部にはフランジ12b～15bが一体に形成されている。各フランジ12b～15bは分割締付リング3、4の端面に接触されている。

【0017】次に、前記のように構成した圧送管の連結装置についてその作用を説明する。この連結具は、最初に互いに連結されるパイプ1、2の端面をそれぞれ図1に示すように当接する。この状態で連結具を開放してパイプ1、2の環状突条1a、2aと対応する位置に移動する。その後、分割締付リング3、4を連結ピン5を中心に閉じる方向に回動して、シールリング10、11の内周面をパイプ1、2の突条1a、2aの外周面に接触する。このとき、図示しないがシールリング10、11は分割締付リング3、4の溝3c、4cから所定高さ飛び出ている。

【0018】次に、締付ボルト6を軸受3b間に挿入する。ナット8を回動してワッシャー9を軸受3bの上端面に押圧すると、両分割締付リング3、4が互いに接近するように締め付けられ、図3に示すようにシールリング10、11がパイプ1、2の端部の突条1a、2aの外周面に押圧固定される。

【0019】分割シールリング10、11は図4に示すようにパイプ1、2の突条1a、2aの外周面に押圧されて、溝3c、4cから飛び出ている分が圧縮され、パ

イプ1、2の接合部の気密性が保持される。又、分割リング3、4の溝3c、4cの内側壁面が突条1a、2aの側面近傍に変位されるので、パイプ1、2が互いに離隔する方向への引っ張り力を受けた場合に、両パイプ1、2の連結状態を確実に保持することができる。前記バックイン12～15にはフランジ12b～15bが形成され、図5に示すように両分割締付リング3、4の端面により互いに圧接されているので、両シールリング10、11の接合界面におけるシール性を向上することができる。

【0020】又、前記実施例ではバックイン12～15に肉盛部としての嵌入部12a～15aを設けたので、嵌入部12a～15aが突条1a、2aの外周面により押圧され、この押圧力によりシールリング10、11の接合界面の密着性が高まり、シール性を向上することができる。

【0021】前記実施例ではパイプ1、2が長い場合であっても両パイプ1、2の端面を一人の作業員が互いに突き合わせる作業を行い、もう一人の作業員が連結具をパイプ1、2の突き合わせ部に嵌合する作業を行うことにより、少ない作業員によりパイプを容易に連結することができる。

【0022】なお、この発明は前記実施例に限定されるものでなく、次のように具体化することもできる。

(1) 図6に示すように締付リングを三分割し、各リング21には分割シールリング22をそれぞれ取り付け、締付リング21の接合部を締付ボルト23及びナット24により連結すること。

【0023】(2) 図7に示すように、シールリング11にフランジ11bと肉盛部11cを一体に形成すること。

(3) 図8に示すようにシールリング11の溝11aをフランジ11bまで形成すること。

【0024】(4) 図9に示すように、互いに接合される一对のパイプ1、2の接合端部にテーパ嵌合面1b、2bを形成すること。この場合には、パイプ1、2の嵌合後には両パイプの半径方向への位置ズレが阻止され、連結具によるパイプ1、2の連結作業がさらに円滑に行われる。

【0025】上記実施例から把握できる請求項以外の技術思想について、以下にその効果とともに記載する。請求項1において、フランジ12～15は分割シールリング10、11と一体に形成されている圧送管の連結装置。

【0026】この発明では前述した効果に加えて、部品点数を減少して製造を容易に行い、シールリングの接合界面のシール性を向上することができる。

【0027】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1記載の発明は、作業員を3人から2人に減少することできると

ともに、パイプの連結作業を短時間で容易に行うことができる効果がある。

【0028】又、請求項2に記載の発明は、請求項1記載の発明の効果に加えてパイプの接合部のシール性を向上することができる。さらに、請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明の効果に加えて、シール性をさらに向上することができる。

【0029】さらに、請求項4記載の発明は、請求項1～3のいずれかの効果に加えて、接合状態の一对のパイプの半径方向への位置ズレが阻止され、連結具によるパイプの連結作業をさらに円滑に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の圧送管の連結装置の一例を示す開放状態の斜視図。

【図2】 分割シールリングとフランジの分解斜視図。

【図3】 連結具の使用状態を示す断面図。

* 【図4】 図3のA-A線断面図。

【図5】 分割シールリングの接合部の部分断面図。

【図6】 この発明の別例を示す正面図。

【図7】 シールリングの別例を示す部分斜視図。

【図8】 シールリングの別例を示す部分斜視図。

【図9】 パイプの接合端部の変形例を示す部分断面図。

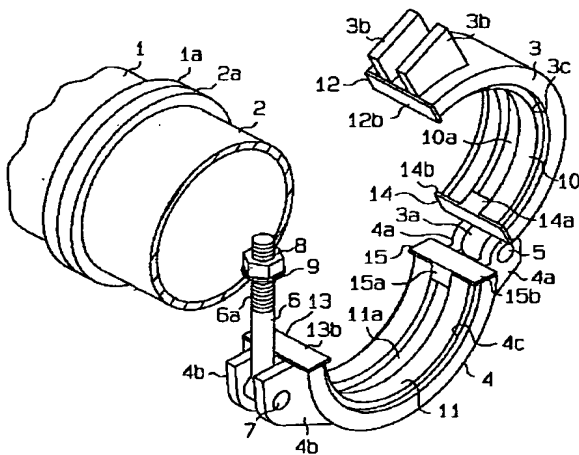
【図10】 従来のパイプとシールリングの斜視図。

【図11】 従来の圧送管の連結装置の使用状態を示す断面図。

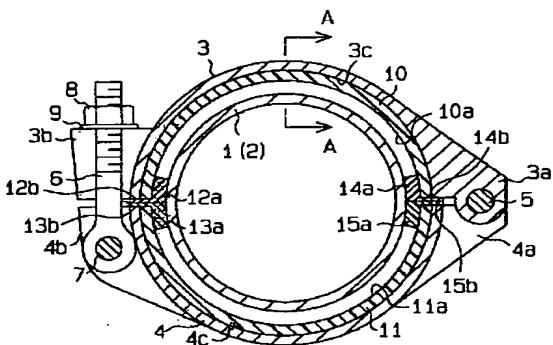
【符号の説明】

1, 2…パイプ、1a, 2a…突条、3, 4…分割締付リング、3c, 4c…嵌合溝、5, 7…連結ピン、6…締付ボルト、10, 11…分割シールリング、10a, 11a…溝、12～15…バックン、12a～15a…嵌入部、12b～15b…フランジ。

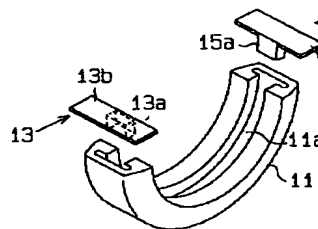
【図1】



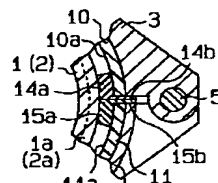
【図3】



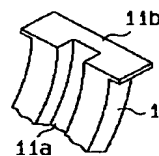
【図2】



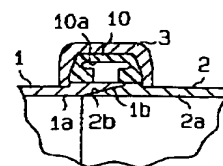
【図5】



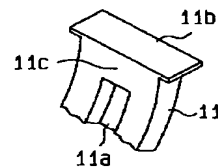
【図8】



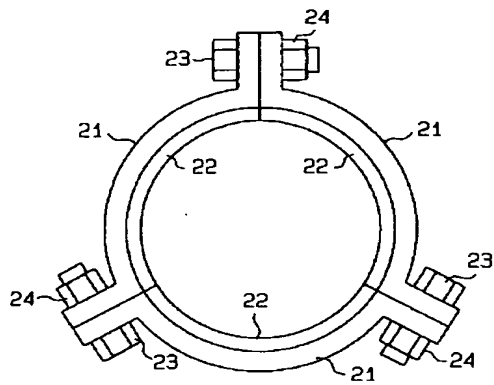
【図9】



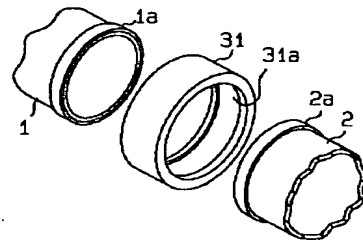
【図7】



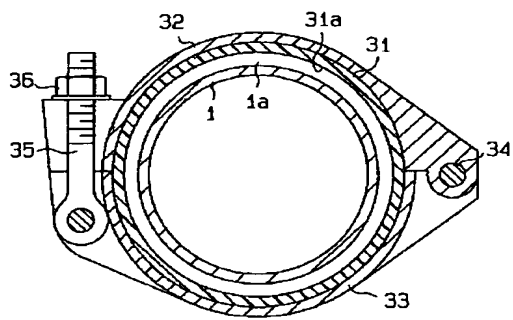
【図6】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 正田 真司
岐阜県本巣郡真正町十四条144番地 岐阜
工業 株式会社内